



(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020040002742 A  
(43)Date of publication of application: 07.01.2004

(21)Application number: 1020030041914

(22)Date of filing: 26.06.2003

(71)Applicant: YUYU INC.

(72)Inventor: KO, SEONG GWON

(51)Int. Cl. A61K 35 /78

(54) GINSENG PREPARATION USING VINEGAR AND PROCESS FOR MANUFACTURING THE SAME

(57) Abstract:

PURPOSE: Provided are a ginseng preparation using vinegar and a process for manufacturing the same. The manufactured ginseng preparation contains ginsenoside Rg3, Rg5 and Rh1 in high concentration, as well as organic acids including citric acid. Therefore, it has excellent pharmaceutical efficacy. CONSTITUTION: A ginseng preparation comprises, based on the total sum of ginsenoside Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re, Rf, Rg1 and Rg3, 5-100% of ginsenoside Rg3 obtained by adding vinegar having pH 2-4 to ginseng or its extract, followed by extraction for 0.5-24 hours.

copyright KIPO 2004

Legal Status

Date of request for an examination (20030626)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (application)

Date of final disposal of an application (00000000)

Patent registration number ( )

Date of registration (00000000)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
A61K 35/78

(11) 공개번호 10-2004-0002742  
(43) 공개일자 2004년01월07일

(21) 출원번호 10-2003-0041914  
(22) 출원일자 2003년06월26일

(30) 우선권주장 1020020035919 2002년06월26일 대한민국(KR)

(71) 출원인 주식회사 유유  
경기 안양시 만안구 석수1동 212

(72) 발명자 고성권  
서울 성동구 용봉동 100 대림아파트1차 8-1002

(74) 대리인 이상훈

심사청구 : 있음

(54) 식초를 이용한 인삼 제제 및 이의 제조방법

요약

본 발명은 식초를 이용한 인삼 제제 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인삼에 pH 2 ~ 4의 식초를 가한 후 0.5 ~ 24 시간 가열 추출하여 진세노사이드(ginsenoside) Rg<sub>3</sub>를 고농도로 함유하는 인삼 제제를 제조함으로써, 홍삼 제조시 열에 의해 소량 생산되는 기능성 물질인 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>, Rg<sub>5</sub>, Rh<sub>1</sub>를 높은 농도로 함유하며 식초의 구연산을 포함한 다양한 유기산이 함유되어 종래 가공인삼에 비해 우수한 약효를 갖는 인삼 제제 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

색인어

식초, 인삼 제제, 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>

당세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 식초를 이용한 인삼 제제 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인삼에 pH 2 ~ 4의 식초를 가한 후 0.5 ~ 24 시간 가열 추출하여 진세노사이드(ginsenoside) Rg<sub>3</sub>를 고농도로 함유하는 인삼 제제를 제조함으로써, 홍삼 제조시 열에 의해 소량 생산되는 기능성 물질인 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>, Rg<sub>5</sub>, Rh<sub>1</sub>를 높은 농도로 함유하며 식초의 구연산을 포함한 다양한 유기산이 함유되어 종래 가공인삼에 비해 우수한 약효를 갖는 인삼 제제 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

고려인삼(*Panax ginseng*)은 신농본초경의 상품에 수제되어 있고, 맛이 달고 약간 따뜻하며, 상·중조, 즉 폐와 비에 작용하는 대보원기요약으로 우리나라의 대표적인 특산품이다. 고려인삼은 생리활성 물질로서 항당뇨 작용을 갖는 진세노사이드 Rb<sub>2</sub>를 비롯한 30여종의 인삼 사포닌(saponins), 항암 작용을 갖는 폴리아세틸렌, 항산화 작용을 갖는 페놀계 화합물, 방사선 방이 작용을 갖는 인삼 단백질, 면역조절 작용을 갖는 산성 다당체 등을 함유하고 있다. 특히, 고려인삼은 서양삼(*Panax quinquefolium*)에 비해 다량의 페놀계 화합물, 폴리아세틸렌 및 산성 다당체 성분을 함유하고 있으므로, 보다 강한 생리활성이 기대된다. 고려인삼의 주된 약리성분으로 알려진 인삼 사포닌은 진세노사이드라 불리는데, 동경대학의 시바타(Shibata) 그룹에 의해 그 화학구조가 확인되었다. 이와 같이 고려인삼에 함유되어 있는 인삼 사포닌은 30여종으로 서양삼 14종과 삼칠삼(*Panax notoginseng*) 15종에 비해 월등히 많다. 진세노사이드는 프로토파낙사디올(protopanaxdiol) 그룹과 프로토파낙사트리올(protopanaxtriol) 그룹으로 크게 나누어지는데, 프로토파낙사디올 그룹의 주요 성분은 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>이고, 이는 중추신경 억제작용을 나타내며, 프로토파낙사트리올 그룹의 주요 성분은 진세노사이드 Rg<sub>1</sub>으로 중추신경 흥분작용을 나타내고, 고려인삼의 어댑토젠(adaptogen) 활성에 주요하게 기여하는 것으로 알려져 있다.

고려인삼은 프로토파낙사디올 그룹과 프로토파낙사트리올 그룹의 함량비(디올/트리올)와 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>과 진세노사이드 Rg<sub>1</sub>의 함량비(Rb<sub>1</sub>/Rg<sub>1</sub>)가 각각 1.96과 3.14를 나타내므로, 지나친 중추신경 억제작용을 나타내는 서양삼의 2.48 및 25.96에 비해 균형적이면서도, 흥분적이기 보다는 진정적인 보기작용을 나타낸다. 따라서 고려인삼은 한방 약리학적 효능으로 보원기와 더불어 안정신(安神) 작용의 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>과 익지(益智)의 진세노사이드 Rg<sub>1</sub>이 균형적이면서도 안정신 작용이 강화된, 진정한 의미에서의 현대인들의 최고의 강장제라고 사료된다.

지금까지 확인된 고려인삼의 약리 활성으로는 심장과 혈관의 보강, 혈액기능의 회복, 혈류 개선, 동맥경화 및 고혈압의 예방, 위장의 조절기능 강화, 간기능 촉진 및 숙취 제거 효과, 항피로 및 항스트레스 작용, 노화방지 작용, 두뇌활동 촉진 작용, 항염 활성, 알레르기성 질환 치료, 부인병, 당뇨병, 항방사선 작용, 정력 증강, 항종양 작용, 학습능력의 향상, 산화지질의 생성 억제, 창상치료 촉진, 면역능력 향상, AIDS 바이러스 증식 억제효과 및 단백질 합성능력의 촉진 등이 보고되었다.

또한, 발에서 채굴한 수삼을 증진한 것을 홍삼, 껍질과 잔뿌리를 제거한 후 일광에 자연 건조한 것을 백삼, 잔뿌리를 자연 건조한 것을 미삼이라고 한다. 특히 홍삼은 열에 의해 생성되어 소량 존재하는 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>, Rg<sub>5</sub>, Rh<sub>1</sub>와 같은 특이성분이 압 예방 및 암전이 억제작용, 혈압강화 작용 및 항산화 작용이 있다고 하여 홍삼만의 특·장점으로 주목받고 있다.

이상 설명한 바와 같은 고려인삼은 오랜 기간 최고의 브랜드로 인식되어 왔지만, 현재는 세계 인삼시장에서 3% 정도의 시장 점유율을 차지하고 있는 실정인데, 이와 같은 인삼산업의 혁신을 위해서는 고부가가치 인삼 제품의 개발이 필요하다. 그럼에도 불구하고 지금까지의 인삼 제제 및 홍삼 제제는 단순 추출물 수준의 제제가 주류를 이루어 강장제 정도의 수준에서 개발되었다. 그러나 보다 전문적이며 기능성을 갖는 인삼 제제를 개발하기 위해서는, 무엇보다 생리 활성이 강하면서 안전성이 확보된 기능성 물질이 고농도로 함유된 인삼 제제의 개발이 필수적이라 할 것이다.

이러한 이유로 최근에 들어 인삼의 성분 중 우수한 효과를 갖는 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>를 다량함유한 인삼제제를 만들기 위한 방법들도 시도되어지고 있다.

1966년 발표된 시바타(Shibata) 논문에 의하면 사포닌을 초산 등 약산으로 가수분해하면 C-20의 글루코시드 결합(진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd)만 가수분해되고 프로사포제닌(20(Ramp:S)-진세노사이드 Rg<sub>3</sub>)이 얻어진다는 사실이 발표되었으나, 이는 단지 표준품을 만드는데 그쳤다. 이와 함께 다른연구자들은 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>를 다량 함유한 인삼제제를 만들기 위해 물리적인 반응인 고온처리 혹은 생화학적 반응인 효소처리하는 방법 등을 사용하고 있다.

고온처리하는 방법으로 예를 들면 인삼을 고온에서 가열처리함으로써 약효가 증강된 가공인삼에 관한 것으로 인삼을 120 내지 180 ℃의 고온에서 0.5 내지 20시간동안 가열처리하여 진세노사이드(Rg<sub>3</sub>+Rg<sub>5</sub>)/(Rc+Rd+Rb<sub>1</sub>+Rb<sub>2</sub>)의 비율이 1 이상이 되도록 약효성분을 증가시킨 가공인삼제품 및 이 가공식품이 함유하는 음료조성물에 관한 특허(대한민국특허 제192678호)와 사포닌 글루코사이드 분해효소를 이용하여 인삼 사포닌의 당기를 가수분해하여 회소한 항암사포닌(Rh<sub>1</sub>, Rh<sub>2</sub>)을 제조하는 방법에 관한 특허(대한민국특허 제329259호)등이 있으며 현재 시중에 제품으로는 선삼 그리고 싹삼으로 시판되고 있다. 그러나, 이 방법은 약효가 증가되나, 제조시간이 많이 걸리거나 고압 가열기 등 특수장비가 필요하고 특허, 통상의 가공 온도 보다 고온으로 가열 처리해야 하므로 대량 제조할 때 인삼이 탄화되는 경우가 발생하는 등 제조공정의 운영상 어려움이 많다.

진세노사이드 Rg<sub>3</sub> 및/또는 Rg<sub>5</sub>의 제조방법(대한민국특허 제228510호)과 혈관이완제 조성물(대한민국특허 제201585호)에서는 고온에서 가열처리하는 대신에 온화한 조건하에서, 예를 들면 붉은 광산, 또는 아세트산, 타타르산, 옥살산 등과 같은 저급유기산으로 산처리하여 수행하는 경우에도 고온에서 가열처리하는 반응조건과 동일하게 Rg<sub>3</sub> 등과 같은 유효성분이 생성된다고 서술되어 있으나, 아세트산, 구연산과 같은 저급유기산을 사용하여 실험한 결과 Rg

3 및 Rg 5 가 함유된 인삼재제의 제조가 이루어지며, 성분분석시 다량의 불순물이 함유되어 있음을 확인하였다.

한편, 식초는 곡류, 과일주, 주류 등을 원료로 하여 발효시켜 제조한 양조식초와 빙초산 또는 초산을 용유수로 희석하여 만든 합성식초로 분류한다(식품공전). 이러한 식초는 신맛을 가져 미각의 자극이나 식욕의 증진에 필요하며, 산비 성분에는 무기산과 유기산이 있다.

식초는 아세트박터 아세티(*Acetobacter aceti*), 아세트박터 아세토서스(*Acetobacter acetosus*), 아세트박터 슈젠바치이(*Acetobacter shuizenbachii*), 아세트박터 파스티우리아넘(*Acetobacter pasteurianum*) 등과 같이 생육 및 산의 생성속도가 빠르고 수득률이 높고 내산성인 균을 사용하여 정치배양법, 숙양식초법, 심부발효법 등으로 제조된다.

식초의 효과는 꾸준히 연구되어 여러 결과를 가져왔는데, 그중 1953년 크레이브스박사와 리프만박사가 연구한 식초를 마시면 2시간만에 피로가 가시고 탁한소변도 맑아진다는 이론이 있다. 우리가 육체적 또는 정신적인 일을 해서 피로하거나 기타병의 원인이 되는 일을 하면 우리의 몸속에 노화의 원인이 되는 유산이 생기는데 식초가 이 피로소인 유산의 발생을 방지하거나 해소시킨다.

또한, 1964년 미국의 브룩호 박사와 서독의 리넨박사는 초산과 기타의 식초성분(구연산, 단백질, 각종의 비타민과 미네랄)이 합작하여 부신피질호르몬을 만든다는 이론으로 노벨상을 수상하였다. 이와같이, 식초의 여러 성분이 가세, 협력하여 피로요소인 유산의 발생을 방지하거나 해소시키고 부신피질호르몬도 생성시킨다.

그리고, 식초가 갖는 영양적 특성과 가치는 크레이브 박사의 크레이브 회로 이론을 통해 자주 인용되는데, 크레이브 사이클 또는 TCA 사이클은 영양소가 우리 몸에서 분해되는 과정을 설명한 것으로 섭취한 음식물 중 주로 탄수화물이나 지방은 소화 흡수되어 초성포도당으로 만들어지며, 이 초성포도당은 제대로 원활하게 대사되면 구연산으로 바뀌고, 그 구연산을 기점으로 여러 가지 산으로 대사되어 결국 물과 탄산가스로 분해된다. 이때 발생하는 열량을 사람들은 활동에 이용하게 된다. 이것이 크레이브스 사이클의 개략인데 이 사이클이 순조롭게 진행되면 건강 상태에 매우 훌륭한 결과를 낼 수 있으나, 피로하거나 스트레스가 누적된 상태에서는 초성포도당은 유산이라는 새로운 피로물질 생성시킨다. 이 때, 초산이나 구연산이 체내에 들어가게 되면 그대로 흡수되어 대사되며, 이렇게 대사가 왕성하게 이루어지면 내장에서의 대사가 원활해지고 유산 등 피로소가 제거된다.

혈액은 신체 각 부위에 영양분을 보내고 노폐물을 제거 운반하기 위한 중요한 역할을 담당하고 있으며, 사람의 혈액은 92%가 물이고 나머지 8%가 아미노산, 지방산, 포도당, 각종 비타민, 무기질 등으로 구성되어 있다. 이들 중에서 혈액의 알칼리성을 유지하는데 작용하는 것은 무기질 즉, 칼슘, 칼륨, 나트륨, 마그네슘, 인산 등이다. 그리고 산성을 유지하는 것은 단백질이나 탄수화물에서 생성되는 대사물질이다. 이들 물질이 혈액을 산성으로 기울게 하며 강한 자극이 있기 때문에 그대로 체내에 머물러 있게 되면 위궤양, 방광염, 변비 등을 유발하게 되는 것으로 알려져 있다. 이러한 유해물질이 없어지는 데에는 두가지 길이 있다. 하나는 칼슘과 같은 무기질로 중화, 무력화 시키는 것이고 또 하나는 물과 탄산가스로 분해시키는 것이다. 이중 후자의 경우에 크게 보탬이 되는 것이 식초로 알려져 있다.

이와같이 유용한 효과가 있는 식초는 단순히 그 신맛과 향을 이용하므로 식초에 함유된 구연산 등의 유용한 성분들은 거의 고려되지 않고 있다. 종래 식초를 사용한 기술로는 인삼 및 홍삼과 식초를 혼합한 홍삼식초의 제조방법(대한민국특허 제244849호), 인삼식초의 제조방법(대한민국특허 제344949호)이 있으나, 이는 단지 미량의 인삼 또는 홍삼을 식초에 혼합하여 식초를 생산하는데 목적이 있는 것으로서, 인삼에서 특정성분을 추출하는 방법과는 근본적으로 다른 방법이다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명자들은 진세노사이드 Rg 3 같은 기능성 물질을 고농도로 함유하는 인삼 재제를 제조하기 위하여 지속적인 연구를 수행해 오던 중 고온에서 인삼을 가열처리하는 가공방법과는 달리, 인삼에 pH 2 ~ 4의 식초를 가한 후 0.5 ~ 24 시간 가열 추출하면 진세노사이드(ginsenoside) Rg 3, Rg 5, Rh 1 을 고농도로 함유하며 식초의 구연산이 함유된 인삼 재제를 제조할 수 있음을 알게되어 본 발명을 완성하였다.

따라서, 본 발명은 기존인삼 보다 월등히 약효가 증강된 진세노사이드 Rg 3 를 진세노사이드 Rb 1, Rb 2, Rc, Rd, Re, Rf, Rg 1 및 Rg 3 에 대해 5 ~ 100%의 높은 농도로 함유하는 인삼 재제와 이를 경제적으로 제조하는 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 성분

본 발명은 인삼 또는 인삼엑스에 pH 2 ~ 4의 식초를 가하여 0.5 ~ 24 시간 가열 추출하여 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>가 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub> 및 Rg<sub>3</sub>의 총합에 대해 5 ~ 100%로 함유되어 있고, Rg<sub>3</sub> + Rg<sub>5</sub> + Rh<sub>1</sub>가 1 ~ 15% 함유되도록 제조하는 인삼 제제의 제조방법을 그 특징으로 한다.

이와같은 본 발명을 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 고농도 진세노사이드 Rg<sub>3</sub> 함유 인삼 제제의 제조방법에 관한 것으로서, 식초를 이용하여 기능성 물질인 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>, Rg<sub>5</sub>, Rh<sub>1</sub>를 고농도로 함유하며 식초의 구연산도 복합적으로 함유하는 새로운 개념의 인삼 제제에 관한 것이다.

이와같이 본 발명은 식초를 이용해 인삼내의 유효성분의 변화 및 인삼 희귀성분의 함량을 극대화함과 동시에 식초 중의 유효성분이 인삼가공물에 잔존함으로써 효력의 증강 및 보조역할까지 하도록 한 것에 그 특징이 있다.

본 발명에 따른 인삼 제제의 제조방법을 더욱 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

인삼 또는 인삼엑스에 pH 2 ~ 4의 식초를 인삼에 대하여 5 ~ 15배량 가하여 70 ~ 150 ℃에서 0.5 ~ 24 시간 가열 추출하여 인삼 제제를 얻는다. 상기 가열시 온도가 70 ℃ 미만이면 최종 수득제품에서 목적하는 유효성분이 극미량 얻어지며, 150 ℃를 초과하면 역시 유효성분의 함량이 저하되며 제조공정의 운영상 어려움이 많다. 또한 가열시간이 0.5 시간 미만이면 최종 수득제품에서 목적하는 유효성분이 극미량 얻어지며, 24 시간을 초과하면 최종 수득제품에서 목적하는 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>, Rg<sub>5</sub>가 분해될 수 있다. 그리고, 본 발명에 따른 최종 추출물은 액상 또는 분말 등의 어떠한 형태일 수도 있다.

특히, 인삼 또는 인삼엑스에 pH 2.0 ~ 3.0의 식초를 가하여 90 ~ 120 ℃에서 2 ~ 24 시간 추출하면 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>를 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub> 및 Rg<sub>3</sub>에 대해 50 ~ 100%로 함유하여 혈액순환 개선, 발기부전 개선, 피로 회복, 고혈압, 동맥경화, 항 혈전, 뇌졸중 치료에 유용하게 사용할 수 있다. 또한, 인삼에 pH 2.0 ~ 3.0의 식초를 가하여 70 ~ 90 ℃ 미만에서 0.5 ~ 6 시간 추출하거나, pH 3.0 ~ 4.0의 식초를 가하여 90 ~ 120 ℃에서 0.5 ~ 6시간 추출하면 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>를 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub> 및 Rg<sub>3</sub>에 대해 5 ~ 50%로 함유하여 고혈압, 동맥경화, 항 혈전, 뇌졸중 예방 그리고 뇌기능 개선 용도로 사용될 수 있다.

본 발명에 있어서, 어느 부분으로부터 채취된 인삼을 사용하는가는 본 발명의 효과를 좌우하는 중요한자가 될 수 없다. 따라서 본 발명에서 인삼이라 함은 고려인삼(*Panax ginseng*)을 비롯한 서양삼(*Panax quinquefolium*), 삼칠삼(*Panax notoginseng*), 죽절삼(*Panax japonicum*) 또는 파낙스 베트남엔시스(*Panax vietnamensis*)와 같은 파낙스(*Panax*) 속 식물의 지상 또는 지하부 생약, 예를 들어, 미삼, 백삼, 홍삼, 수삼, 태극삼, 인삼엽, 인삼열매 및 이들을 가공처리한 경우도 포함하는 것이며, 이는 인삼과 관련된 반복적인 실험으로부터 확인된 사실에 기초한 것이다.

이때의 가공처리는 필요에 따라 공지의 방법에 의해 추출하여 가공인삼 추출물로 만들 수도 있다. 즉, 인삼류를 물, 저급알콜(예: 메탄올, 에탄올등), 저급케톤(예: 아세톤, 메틸에틸케톤 등), 초임계유체 또는 이들의 혼합용매를 이용하여 추출한 후에 농축시키거나 또는 농축된 액을 건조시킴으로써 용매를 제거하여 건조된 분말상의 가공인삼 추출물, 즉 인삼을 건조 또는 건조 액의 형태로 제조 할 수 있다.

또한, 본 발명에서 특징적으로 사용하는 식초는 상술한 바와 같이 체내 피로요소인 유산의 발생을 방지하거나 해소시키고, 대사를 원활하게 하며 부신피질호르몬도 생성시키는 효과를 가지므로, 이러한 식초를 사용하여 제조한 본 발명의 인삼 제제 또한 제제 내에 구연산을 3% 이상 함유하여 인삼내의 유효성분 효력의 증강 및 보조역할까지 한다. 이러한 식초로는 특별한 제한이 있는 것은 아니며, 통상의 모든 식용 식초, 예를 들어 양조식초 또는 그 대용물로서 모든 종류의 식용 발효식초를 선택하여 적용할 수 있다. 상기 양조식초로는 쌀식초, 현미식초, 볼트식초 또는 술지게미식초 등의 곡물초와 감식초, 사과식초, 포도식초, 베식초, 귤식초, 딸기식초 또는 매실식초 등의 과일식초를 사용할 수 있다.

본 발명은 상기와 같은 방법에 의해 제조된 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>를 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub> 및 Rg<sub>3</sub>에 대해 5 ~ 100%로 함유할 뿐만 아니라, 구연산을 3% 이상 함유하여 훨씬 우수한 약리학적 효과를 나타내는 인삼 제제를 포함한다. 이러한 인삼 제제는 혈액순환 개선, 발기부전 개선, 피로회복, 고혈압, 동맥경화, 항 혈전, 뇌졸중 치료 및 예방, 그리고 뇌기능 개선 용도로 사용될 수 있다.

상기와 같은 본 발명의 방법에 따라 제조된 인삼 제제에는 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>가 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub> 및 Rg<sub>3</sub>에 대해 5 ~ 100%로 함유되고 Rg<sub>3</sub> + Rg<sub>5</sub> + Rh<sub>1</sub>를 1 ~ 15% 고농도로 함유하여 약효가 우수하다. 특히, 기능성 물질인 Rg<sub>3</sub> 0.5 ~ 7.5%, Rg<sub>5</sub> 0.1 ~ 4.0%, Rh<sub>1</sub> 0.2 ~ 3.5%가 고농도로 함유되어 약효가 우수하다. 그리고, 상기 인삼 제제는 구연산도 3% 이상 함유하여 약효의 증강효과를 부여한다.

이와 같이, 본 발명에서는 종래와는 달리, 인삼을 식초를 이용하여 낮은 온도에서 가열 추출할 수 있으며 식초의 구인산과 초산을 포함한 다양한 유기산이 함유하여 인삼의 약효를 우수하게 함과 동시에 식초 중의 유효성분이 인삼가공물에 잔존함으로써 약효의 증강된 효과를 나타낸다.

한편, 본 발명의 인삼 제제에는 상기한 성분 이외에 아미노산, 비타민 등을 함유하고 있다.

본 발명의 인삼 제제를 임상적인 목적으로 투여시에 단일용량 또는 2 내지 3회의 분리용량으로 숙주에게 투여될 총 일일용량은 체중 1 kg 당 1 내지 50 mg의 범위가 바람직하나, 특정 환자에 대한 특이 용량 수준은 사용될 특정 화합물, 체중, 연령, 성, 건강상태, 식이, 투여시간, 투여방법, 배설률, 약제혼합 및 질환의 중증도에 따라 변화될 수 있다.

본 발명의 화합물은 목적하는 바에 따라 주사용 제제 및 경구용 제제로 투여할 수 있다. 주사용 제제, 예를 들면 멸균 주사용 수성 또는 유성 현탁액은 공지된 기술에 따라 적합한 분산제, 습윤제 또는 현탁제를 사용하여 제조할 수 있다. 이때, 사용될 수 있는 용매에는 물, 링거액 및 등장성 NaCl 용액이 있으며, 멸균 고정 오일은 통상적으로 용매 또는 현탁 매질로서 사용한다. 모노-, 디-글리세라이드를 포함하여 어떠한 무자극성 고정오일도 이러한 목적으로 사용될 수 있으며, 올레산과 같은 지방산은 주사용 제제에 사용할 수 있다. 경구투여용 투여 형태는 캡셀제, 정제, 환제, 산제, 과립제 및 액제가 가능하고, 특히 캡셀제와 정제, 액제가 유용하다. 정제 및 환제는 장과제로 제조하는 것이 바람직하다. 고체 및 액체투여 형태는 활성성분을 슈크로오즈, 락토오즈, 전분 등과 같은 하나 이상의 불활성 희석제, 마그네슘 스테아레이트, 탈크와 같은 윤활제, 칼슘 씨엠씨와 같은 붕해보조제, 결합제, 방향제, 소듐벤조에이트와 같은 방부제, 설탕 또는 과당과 같은 감미제 및 계면활성제 중에서 선택된 담체와 혼합시킴으로써 제조한다. 좀더 구체적으로 설명하면, 활성성분 이외에 부형제로서 전분과 유당을 7:3의 비율로 넣고 유동성 중대를 위하여 마그네슘 스테아레이트와 탈크를 3% 이내로 가하여 충전시킴으로써 캡셀제를 제조할 수 있고, 부형제로서 전분과 유당을 7:3의 비율로 넣고 결합제, 그리고 붕해보조제로 칼슘 씨엠씨를 가하여 타정함으로써 정제를 제조할 수 있으며, 방향제로 과일향, 방부제로 소듐벤조에이트, 감미제로 설탕 또는 과당 및 계면활성제를 첨가하여 액제를 제조할 수 있다.

이하, 본 발명을 하기 실시예 및 실험예에 의해 더욱 구체적으로 설명한다. 그러나 이들 실시예 및 실험예는 본 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 발명의 범위를 어떤 식으로든지 제한하고자 하는 것은 아니다.

#### 제조예. 인삼 엑스의 제조

밀폐용기에 미삼 50 g 과 95% 에탄올(주정) 250 mL을 넣어 76 ℃ 수욕상에서 4시간씩 진탕하여 4회 추출, 여과하여 수득한 인삼엑스를 감압 건조하여 인삼엑스를 제조하였다.

#### 실시예 1

미삼 50 g을 10 배량의 양조식초(pH 2.90)를 가하여 100 ℃에서 2 시간동안 1 회 추출하였다. 여액을 감압하에 농축시키고 동결 건조시켜 갈색의 추출물을 얻었다.

#### 실시예 2

미삼 50 g을 10 배량의 양조식초(pH 2.90)를 가하여 100 ℃에서 24 시간동안 1 회 추출하였다. 여액을 감압하에 농축시키고 동결 건조시켜 갈색의 추출물을 얻었다.

상기 실시예 1 내지 2에서 사용된 미삼을 대신하여 백삼, 홍삼, 수삼, 태극삼, 인삼엽, 인삼열매 또는 그 추출물을 선택하여 적용할 수 있다.

#### 실시예 3

인삼엑스 10 g을 각각 8 배량의 양조식초(pH 2.47)에 넣어 80 ℃에서 3시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 실시예 4

인삼엑스 10 g을 각각 8 배량의 양조식초(pH 2.47)에 넣어 90 ℃에서 0.5시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 실시예 5

인삼엑스 10 g을 각각 8 배량의 양조식초(pH 2.47)에 넣어 90 ℃에서 3시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 실시예 6

인삼엑스 10 g을 각각 8 배량의 감식초(pH 3.45)에 넣어 90 ℃에서 3시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 실시예 7

인삼엑스 10 g을 8 배량의 감식초(pH 3.45)에 넣고 90 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석 하였다.

#### 실시예 8

인삼엑스 10 g을 8 배량의 감식초(pH 3.45)에 넣고 120 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 실시예 9

인삼엑스 10 g을 8 배량의 양조식초(pH 2.27)에 넣고 90 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 비교예 1

미삼 50 g을 10 배량의 증류수를 가하여 100 ℃에서 2 시간동안 1 회 추출하였다. 여액을 감압하에 농축시키고 동결 건조시켜 갈색의 추출물을 얻었다.

#### 비교예 2-1

인삼엑스 10 g을 8 배량의 구연산액(pH 5.02)에 넣어 90 ℃에서 3시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 비교예 2-2

인삼엑스 10 g을 8 배량의 빙초산(pH -0.27)에 넣어 90 ℃에서 3시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 비교예 3-1

인삼엑스 10 g을 8 배량의 감식초(pH 3.42)에 넣고 60 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 비교예 3-2

인삼엑스 10 g을 8 배량의 구연산액(pH 5.00)에 넣고 60 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 비교예 3-3

인삼엑스 10 g을 8 배량의 빙초산(pH -0.27)에 넣고 60 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

#### 비교예 4-1

인삼엑스 10 g을 8 배량의 구연산액(pH 5.02)에 넣고 90 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

비교예 4-2

인삼엑스 10 g을 8 배량의 빙초산(pH -0.27)에 넣고 90 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

비교예 5-1

인삼엑스 10 g을 8 배량의 구연산액(pH 5.02)에 넣고 120 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

비교예 5-2

인삼엑스 10 g을 8 배량의 빙초산(pH -0.27)에 넣고 120 ℃에서 6시간 동안 반응 시킨 후 여과 및 감압 건조하여 갈색의 추출물을 얻고, HPLC 법에 준하여 분석하였다.

실험예 1: HPLC법을 통한 진세노사이드 Rg<sub>3</sub> 성분 분석

① 실험방법

검체를 각각 50 g씩 취하여 에테르로 3 회 처리한 후, 수가용부를 수포화 부탄올로 3 회 처리하고, 얻어진 n-부탄올 층을 감압농축하여 조(crude) 사포닌으로 하였다(시바타법). 얻어진 조 사포닌을 HPLC법에 의하여 정량하였으며, 그 결과를 다음 표 1과 2 및 3에 나타내었다.

② HPLC 분석조건: 각 인삼 사포닌 성분은 1 mg/ml(1000 ppm)를 기준으로 검량선을 작성하였고, 각 시료는 10 mg/ml(10000 ppm)로 조제하여 주입하였다. 이때 HPLC 조건은 다음과 같다:

HPLC: Gilson 305 시스템

칼럼:  $\mu$ -Bondapak C18(Waters, 3.9 × 150 mm).

검출기: Gilson 118 UV / 디텍터

온도: 실온

이동상 : (CH<sub>3</sub>CN, 17 % → 33 % → 60 % → 80 % → 17 %)

표 11

| 제제    | 조사포닌 (%) | 총사포닌 (%) | 진세노사이드(단위: w/w%) |                 |       |       |       |       |                 |                 |                 |                 | Rg <sub>3</sub> + Rg <sub>5</sub> + Rh <sub>1</sub> | 본 발명 식 1 |
|-------|----------|----------|------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|----------|
|       |          |          | Rb <sub>1</sub>  | Rb <sub>2</sub> | Rc    | Rd    | Re    | Rf    | Rg <sub>1</sub> | Rh <sub>1</sub> | Rg <sub>3</sub> | Rg <sub>5</sub> |   |          |
| 비교예 1 | 2.78     | 5.65     | 1.853            | 0.597           | 1.125 | 0.489 | 0.550 | 0.097 | 0.142           | 0.796           | 0.000           | 0.000           | 0.796   | -        |
| 실시예 1 | 1.94     | 6.14     | 0.043            | 0.058           | 0.219 | 0.108 | 0.020 | 0.137 | 0.012           | 1.253           | 1.177           | 2.813           | 5.54  | 71.22    |
| 실시예 2 | 2.98     | 2.82     | 0.000            | 0.000           | 0.000 | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.000           | 0.505           | 0.557           | 1.712           | 2.77  | 92.99    |
| 실시예 3 | -        | -        | 1.46             | 1.10            | 1.07  | 1.07  | 1.20  | 0.12  | 0.59            | 0.43            | 0.66            | 0.13            | 1.22  | 9.07     |
| 실시예 4 | -        | -        | 1.19             | 1.24            | 1.20  | 1.15  | 1.59  | 0.17  | 0.82            | 0.46            | 0.82            | 0.12            | 1.40  | 10.02    |

1 :  $[Rg_3 / (Rb_1 + Rb_2 + Rc + Rd + Re + Rf + Rg_1 + Rg_3)] \times 100$

표 1에 나타낸 바와 같이, 미삼 추출물(비교예 제제) 및 본 발명의 방법에 따라 얻은 인삼 제제(실시예 제제)로부터 시바타법에 의하여 얻어진 조사포닌을 대상으로 HPLC법에 의해 각종 진세노사이드의 함량을 분석한 결과, 미삼 추출



물에는 홍삼 특이성분인 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>가 전혀 검출되지 않았음에 비해, 본 발명의 인삼 제제에서는 다량의 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>가 검출되었다. 특히, 실시예 1 제제의 경우 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>의 함량이 1.477%로 총 사포닌 중에 71.22%의 높은 함량비를 나타내었고, 실시예 2 제제의 경우에도 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>의 함량이 0.557%로 총 사포닌 중에 92.99%의 높은 함량비를 나타내었다.

[표 2]

|         | Rg <sub>1</sub> | Re   | Rf   | Rh <sub>1</sub> | Rb <sub>1</sub> | Rc   | Rb <sub>2</sub> | Rd   | Rg <sub>3</sub> | Rg <sub>5</sub> | $\frac{Rg_3 + Rg_5 + Rh_1}{Rd + Re + Rf + Rg_1 + Rg_3} \times 100$ |       |
|---------|-----------------|------|------|-----------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-----------------|--|-------|
| 실시예 5   | 0.03            | 0.15 | 0.11 | 0.81            | 0.81            | 0.74 | 0.71            | 1.23 | 1.93            | 0.12            | 2.86   | 33.80 |
| 실시예 6   | 0.07            | 0.31 | 0.11 | 0.65            | 0.98            | 0.88 | 0.83            | 0.97 | 1.27            | 0.32            | 2.24   | 23.43 |
| 비교예 2-1 | 0.52            | 1.92 | 0.12 | 0.27            | 1.86            | 1.61 | 1.49            | 1.55 | 0.26            | 0.17            | 0.70   | 2.79  |
| 비교예 2-2 | 0.06            | 0.17 | 0.07 | 0.15            | 0.04            | 0.05 | 0.00            | 0.00 | 0.59            | 0.59            | 1.33   | 60.20 |

표 2의 결과에서 실시예 5과 6에서 처럼 pH 2 ~ 4 의 경우 Rg<sub>3</sub>가 중량의 1.93%와 1.27%로 pH 2 이하 또는 4 이상의 경우인 비교예 2-1과 2-2에서의 결과 0.26%와 0.59%보다 Rg<sub>3</sub>의 생성이 크게 증가함을 알 수 있다. 그러나 비교예 2-2의 경우 총 사포닌의 값이 다른 예 보다 크게 낮아 절대적인 비교가 어려운데 이는 빙초산의 경우 산도가 너무 강해 오히려 Rg<sub>3</sub>의 생성을 방해하는 것으로 이해된다.

[표 3]

|   | 실시예 7 | 실시예 8 | 실시예 9 | 비교예 3-1 | 비교예 3-2 | 비교예 3-3 | 비교예 4-1 | 비교예 4-2 | 비교예 5-1 | 비교예 5-2 |
|---|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Rg <sub>3</sub>   | 2.36  | 2.28  | 5.93  | 0.19    | 0.17    | 0.31    | 0.43    | 0.63    | 0.59    | 0.25    |
| Rg <sub>5</sub>   | 0.40  | 0.42  | 1.18  | 0.05    | 0.06    | 0.31    | 0.13    | 0.77    | 0.08    | 0.22    |
| Rh <sub>1</sub>   | 0.77  | 1.53  | 0.78  | 0.64    | 0.33    | 0.16    | 0.40    | 0.21    | 1.02    | 0.00    |
| Rg <sub>3</sub> + Rg <sub>5</sub> + Rh <sub>1</sub>                     | 3.53  | 4.23  | 7.89  | 0.88    | 0.56    | 0.78    | 0.96    | 1.61    | 1.69    | 0.47    |
| $\frac{Rg_3}{Rb_1 + Rb_2 + Rc + Rd + Re + Rf + Rg_1 + Rg_3} \times 100$ | 44.19 | 48.94 | 98.02 | 1.40    | 1.33    | 2.57    | 5.56    | 82.89   | 4.98    | 83.33   |

표 3의 결과에서 반응온도 70 ℃ 미만에서는 비교예 3-1, 비교예 3-2, 비교예 3-3 와 같이 0.19%, 0.17%, 0.31%로 Rg<sub>3</sub> 생성이 어려우며, 실시예 7, 8의 경우에서 처럼 90 ℃ 이상에서 Rg<sub>3</sub>의 함량이 증가함을 알 수 있다. pH 2 ~ 4의 경우 90 ℃나 120 ℃의 경우 Rg<sub>3</sub> 함량의 큰 차이는 볼 수 없었으나, pH 4 이상에서는 온도가 높을수록 Rg<sub>3</sub> 함량이 증가함을 알 수 있다. 이는 일정한 산도에 이르지 못한 경우 Rg<sub>3</sub> 생성에 온도가 어느 정도의 역할을 함을 알 수 있다.

따라서, 본 발명은 인삼을 70 ~ 150 ℃의 반응온도조건 0.5 ~ 24시간 반응시간 조건하에서 산도(pH)와 식초량을 적절히 조절하여 고농도의 Rg<sub>3</sub>를 함유하는 인삼제제를 제조할 수 있음을 확인할 수 있었다.

## 실험예 2: 인삼 제제내 구연산 함량분석

상기 실시예 1 ~ 실시예 9에 따른 인삼 제제와 그 대조군으로 홍삼을 사용하여 구연산 함유정도를 다음과 같은 방법으로 분석하였으며, 그 결과를 다음 표 4에 나타내었다.

HPLC 분석조건: 구연산 성분은 1 mg/ml(1000 ppm)를 기준으로 검량선을 작성하였고, 각 시료는 10 mg/ml(10000 ppm)로 조제하여 주입하였다. 이때 HPLC 조건은 다음과 같다:

HPLC: Gilson 305 시스템

칼럼:  $\mu$ -Bondapak C18

검출기: UV 210nm

이동상: (Pump: 5mM  $H_2SO_4$ ) - Isocratic acid

[표 4]

|       | 구연산(Citric acid)(%) |
|-------|---------------------|
| 홍삼    | 0                   |
| 실시예 1 | 4.725               |
| 실시예 2 | 4.586               |
| 실시예 3 | 3.522               |
| 실시예 4 | 3.467               |
| 실시예 5 | 3.234               |
| 실시예 6 | 3.758               |
| 실시예 7 | 3.445               |
| 실시예 8 | 3.562               |
| 실시예 9 | 3.685               |

표 4에 나타난 바와 같이, 실시예에서 인삼에 함유된 식초로 인한 함유 성분분석시 대표적인 성분인 구연산이 홍삼엑스에 비해 3% 이상으로 과량 함유되어 있음을 확인하였다.

### 실험예 3.

상기 실시예에서 얻어진 인삼 제제에 대한 성분분석을 실시한 결과 다음에 나타난 바와 같이 아미노산 및 비타민이 함유되어 있음을 확인하였다. 따라서, 본 발명의 인삼 제제는 아미노산과 비타민을 함유함을 알 수 있다.

#### <시험결과>

비타민 B1(mg/100g) 불검출

비타민 B2(mg/100g) 1.1

라이신(mg/100g) 73.8

이소류이신(mg/100g) 107.9

트립토판(mg/100g) 210.3

히스티딘(mg/100g) 173.1

아르기닌(mg/100g) 434.5

트레오닌(mg/100g) 113.4

발린(mg/100g) 137.1

나이아신(mg/100g) 6.9

메타오닌+시스틴(mg/100g) 236.7

페닐알라닌+티로신(mg/100g) 308.4

#### 발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명은 홍삼 제조시 열에 의해 소량 생산되는 기능성 물질인 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>, Rg<sub>5</sub>, Rh<sub>1</sub>를 고농도로 함유하고 식초에 함유된 구연산이 복합적으로 함유되어 있는 우수한 효능효과의 인삼 재제를 간단하게 제조할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

인삼 또는 인삼엑스에 pH 2 ~ 4의 식초를 가하여 0.5 ~ 24 시간 가열 추출하여 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>가 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub> 및 Rg<sub>3</sub>의 총합에 대해 5 ~ 100%로 함유되어 있고, Rg<sub>3</sub> + Rg<sub>5</sub> + Rh<sub>1</sub>가 1 ~ 15% 함유되도록 제조함을 특징으로 하는 인삼 재제의 제조방법.

##### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 인삼 재제는 Rg<sub>3</sub> 0.5 ~ 7.5%, Rg<sub>5</sub> 0.1 ~ 4.0%, Rh<sub>1</sub> 0.2 ~ 3.5%가 함유된 것을 특징으로 하는 인삼 재제의 제조방법.

##### 청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 가열 온도는 70 ~ 150 ℃인 것을 특징으로 하는 인삼 재제의 제조방법.

##### 청구항 4.

제 1 항에 있어서, 인삼은 인삼 속 식물의 지하 또는 지상부 생약 또는 그의 추출물인 인삼 재제의 제조방법.

##### 청구항 5.

제 4 항에 있어서, 인삼 속 식물은 고려인삼(*Panax ginseng*), 서양삼(*Panax quinquefolium*), 삼칠삼(*Panax notoginseng*), 죽절삼(*Panax japonicum*) 및 파낙스 베트남엔시스(*Panax vietnamensis*)로 구성된 그룹으로부터 선택되는 것인 인삼 재제의 제조방법.

##### 청구항 6.

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 인삼 속 식물의 지하 또는 지상부 생약이 미삼, 백삼, 홍삼, 수삼, 태극삼, 인삼엽 및 인삼열매로 구성된 그룹으로부터 선택되는 것인 인삼 재제의 제조방법.

##### 청구항 7.

제 1 항에 있어서, 식초가 양조식초인 것을 특징으로 하는 인삼 재제의 제조방법.

##### 청구항 8.

제 7 항에 있어서, 상기 양조식초가 곡물초 또는 과일초인 것을 특징으로 하는 인삼 재제의 제조방법.

##### 청구항 9.

제 8 항에 있어서, 상기 곡물초는 쌀식초, 현미식초, 물트식초 및 숙지게미식초 중에서 선택된 것이고, 상기 과일초는 감식초, 사과식초, 포도식초, 배식초, 귤식초, 딸기식초 및 배설식초 중에서 선택된 것을 특징으로 하는 인삼 재제의 제조방법.

**청구항 10.**

제 1 항에 있어서, 인삼에 pH 2.0 ~ 3.0의 식초를 가하여 90 ~ 120 ℃에서 2 ~ 24 시간 추출하는 것을 특징으로 하는 인삼 제제의 제조방법.

**청구항 11.**

제 1 항에 있어서, 인삼에 pH 2.0 ~ 3.0의 식초를 가하여 70 ~ 90 ℃ 미만에서 0.5 ~ 6 시간 추출하는 것을 특징으로 하는 인삼 제제의 제조방법.

**청구항 12.**

제 1 항에 있어서, 인삼에 pH 3.0 ~ 4.0의 식초를 가하여 90 ~ 120 ℃에서 0.5 ~ 6시간 추출한 것을 특징으로 하는 인삼제제의 제조방법.

**청구항 13.**

청구항 1 내지 12항 중 어느 한 항에 따른 방법에 의해 제조되고 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>가 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub> 및 Rg<sub>3</sub>의 총합에 대해 5 ~ 100%로 함유하는 인삼 제제.

**청구항 14.**

제 13 항에 있어서, 상기 인삼 제제는 Rg<sub>3</sub> + Rg<sub>5</sub> + Rh<sub>1</sub>가 1 ~ 15% 함유된 것을 특징으로 하는 인삼 제제.

**청구항 15.**

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서, 상기 인삼 제제는 Rg<sub>3</sub> 0.5 ~ 7.5%, Rg<sub>5</sub> 0.1 ~ 4.0%, Rh<sub>1</sub> 0.2 ~ 3.5%가 함유된 것을 특징으로 하는 인삼 제제.

**청구항 16.**

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서, 상기 인삼 제제는 구연산이 3% 이상 함유된 것을 특징으로 하는 인삼 제제.

**청구항 17.**

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서, 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>를 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub> 및 Rg<sub>3</sub>에 대해 50 ~ 100%로 함유하는 인삼 제제.

**청구항 18.**

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서, 진세노사이드 Rg<sub>3</sub>를 진세노사이드 Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub> 및 Rg<sub>3</sub>에 대해 5 ~ 50%로 함유하는 인삼 제제.

## Translations of Abstracts and Claims of Cited References

(1) KR 2004-0002742 (YUYU INC.)

### Abstract

The present invention relates to a ginseng preparation using vinegar and a process for preparing the same, more particularly to a ginseng preparation comprising high concentrations of ginsenosides ( $Rg_3$ ,  $Rg_5$ , and  $Rh_1$ ), which are generated by heat and exist only small amounts in red ginseng and comprising various organic acids of vinegar, including citric acid, which is prepared by adding vinegar of pH 2 to 4 to ginseng, heat-extracting the same for 0.5 to 24 hours, and a method for preparing the ginseng preparation.

### Claims

1. A method for preparing a ginseng preparation comprising 5 to 100% of ginsenoside  $Rg_3$  with reference to the total combined ginsenosides of ( $Rb_1$ ,  $Rb_2$ ,  $Rc$ ,  $Rd$ ,  $Re$ ,  $Rf$ ,  $Rg_1$ , and  $Rg_3$ ), and 1 to 15% of ( $Rg_3 + Rg_5 + Rh_1$ ), prepared by adding vinegar of pH 2 to 4 to ginseng or ginseng extract, and then heat-extracting it for 0.5 to 24 hours.
2. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 1, wherein said ginseng preparation comprises 0.5 to 7.5% of  $Rg_3$ , 0.1 to 4.0% of  $Rg_5$ , and 0.2 to 3.5% of  $Rh_1$ .
3. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 1, wherein said heating is performed at 70 to 150°C.
4. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 1, wherein said ginseng is overground or underground part of the genus *Panax* plant, or extract prepared therefrom.

5. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 4, wherein said genus *Panax* plant is selected from a group consisting of Korean ginseng (*Panax ginseng*), American ginseng (*Panax quinquefolium*), Sanqi ginseng (*Panax notoginseng*), Japanese ginseng (*Panax japonicum*), and Vietnamese ginseng (*Panax vietnamensis*).

6. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 4 or Claim 5, wherein said overground or underground part of the genus *Panax* plant is selected from a group consisting of fine ginseng root, white ginseng, red ginseng, fresh ginseng, taeguk ginseng, ginseng leaves, and ginseng fruits.

7. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 1, wherein said vinegar is brewing vinegar.

8. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 7, wherein said brewing vinegar is grain vinegar or fruit vinegar.

9. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 8, wherein said grain vinegar is selected from a group consisting of rice vinegar, brown rice vinegar, malt vinegar, and wine lees vinegar, and the fruit vinegar is selected from a group consisting of persimmon vinegar, cider vinegar, wine vinegar, pear vinegar, citrus vinegar, strawberry vinegar, and plum vinegar.

10. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 1, wherein said ginseng preparation is prepared by adding vinegar of pH 2.0 to 3.0 to ginseng, and then heat-extracting it at 90 to 120 °C for 2 to 24 hours.

11. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 1, wherein said ginseng preparation is prepared by adding vinegar of pH 2.0 to 3.0 to ginseng, and then heat-extracting it at a temperature lower than 70 to 90°C for 0.5 to 6 hours.

12. The method for preparing a ginseng preparation according to Claim 1, wherein said ginseng preparation is prepared by adding vinegar of pH 3.0 to 4.0 to ginseng, and then heat-extracting it at 90 to 120°C for 0.5 to 6 hours.

13. A ginseng preparation prepared by any method according to Claims 1 to 12, which comprises 5 to 100% of ginsenoside  $Rg_3$  with reference to the total combined ginsenosides of ( $Rb_1$ ,  $Rb_2$ ,  $Rc$ ,  $Rd$ ,  $Re$ ,  $Rf$ ,  $Rg_1$ , and  $Rg_3$ ).

14. The ginseng preparation according to Claim 13, which comprises 1 to 15% of ( $Rg_3$  +  $Rg_5$  +  $Rh_1$ ).

15. The ginseng preparation according to Claim 13 or Claim 14, which comprises 0.5 to 7.5% of  $Rg_3$ , 0.1 to 4.0% of  $Rg_5$ , and 0.2 to 3.5% of  $Rh_1$ .

16. The ginseng preparation according to Claim 13 or Claim 14, which comprises more than 3% of citric acid.

17. The ginseng preparation according to Claim 13 or Claim 14, which comprises 50 to 100% of ginsenoside  $Rg_3$  with reference to the total combined ginsenosides of ( $Rb_1$ ,  $Rb_2$ ,  $Rc$ ,  $Rd$ ,  $Re$ ,  $Rf$ ,  $Rg_1$ , and  $Rg_3$ ).

18. The ginseng preparation according to Claim 13 or Claim 14, which comprises 5 to 50% of ginsenoside Rg<sub>3</sub> with reference to the total combined ginsenosides of (Rb<sub>1</sub>, Rb<sub>2</sub>, Rc, Rd, Re, Rf, Rg<sub>1</sub>, and Rg<sub>3</sub>).



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**